



Universidade de Brasília

FGA - Faculdade do Gama

OO - Orientação por Objetos

Professor André Luiz Peron Martins Lanna

Trabalho final - Conceitos de Orientação por Objetos

1 Sobre o trabalho

Esse trabalho visa abordar de maneira prática os conceitos fundamentais do paradigma de Orientação por Objetos, a citar **encapsulamento**, **herança** e **polimorfismo**.

Para esse trabalho os alunos deverão se organizar em duplas. As duplas de trabalhos anteriores da disciplina podem ser mantidas pelos alunos, se assim desejarem.

Esse trabalho substituirá a nota da terceira avaliação. Portanto o valor do trabalho na nota final dos alunos (para efeitos de cálculo da menção) continua sendo o mesmo valor estipulado para a prova.

Essa pontuação está dividida em três partes, apresentadas a seguir e discutidas em seções seguintes desse documento:

- implementação do diagrama de classes apresentado nesse exercício em linguagem JAVA;
- criação das classes de exceção que atendam ao enunciado do exercício,
- lançamento e captura das exceções sempre que as condições anormais ocorrerem durante a execução do programa.

2 Tema do trabalho

Todos os grupos desenvolverão o mesmo tema. O trabalho consiste em implementar o diagrama de classes apresentado pela Figura 1 e que atende ao seguinte cenário:

Sistema de cadastro de alunos, professores, disciplinas e turmas de uma universidade: Você foi contratado para fazer um cadastro daqueles que são considerados os elementos básicos e comuns a toda e qualquer universidade: alunos, professores, disciplinas e turmas. Todos os alunos de uma universidade, ao serem cadastrados, possuem as seguintes informações: matrícula, nome e o semestre de ingresso. Contudo os alunos devem ser especializados em dois tipos. O aluno de graduação possui as seguintes informações adicionais: forma de ingresso (vestibular, obtenção de novo título, ENEM, etc...), curso de graduação e a data provável de sua formatura. O aluno de pós-graduação é um tipo especial de aluno, pois além de possuir um professor-orientador associado a ele, ele é descrito com as seguintes informações adicionais: semestre de qualificação e data provável de defesa. Aluno Especial é um tipo de aluno de pós-graduação que não está regularmente matriculado em um programa de

pós-graduação. Ele simplesmente paga à Universidade para cursar algumas disciplinas na modalidade isolada.

Todos os professores da universidade possuem as seguintes informações: matrícula SIAPE, matrícula institucional (no caso da UnB é a chamada matrícula FUB), sua formação (especialização, mestrado, doutorado) e seu salário (o valor varia conforme sua titulação). O professor auxiliar é geralmente o professor que possui alguma especialização em sua área de formação. Como a especialização não concede um título, ela não é considerada para efeitos de remuneração e, por esse motivo, professor auxiliar possui apenas a graduação e o ano de graduação como atributos. O professor assistente diferencia-se de um professor auxiliar por ter mestrado acadêmico. Esse mestrado necessariamente foi realizado em um programa de Pós-Graduação e concluída através da defesa de sua dissertação perante a uma banca de professores. O mesmo raciocínio é válido para professores adjuntos, com a diferença do professor ter participado de um programa de doutorado e defendido sua tese perante uma banca. O professor adjunto é considerado um professor mais experiente e caracteriza-se por realizar pesquisas na universidade em sua área de interesse. Por fim, o professor titular é aquele que chegou ao topo da carreira (adjunto) e prestou novo concurso para a vaga de professor titular na instituição. Uma vez aprovado em tal concurso ele é admitido “novamente” pela instituição, mas na condição de professor titular.

Com relação às disciplinas, essas são caracterizadas por um nome e uma carga horária a ser cumprida. O estágio é um tipo de disciplina especial que é realizada em um local fora da universidade sob a responsabilidade de um profissional da área. Geralmente um professor é o responsável pela disciplina de estágios em um curso. Por fim, uma disciplina tem pelo menos uma turma associada, sendo que para cada turma é estipulado um código e um horário em que ela é oferecida. Para cada turma, há um professor associado para lecionar. Um professor pode estar associado a mais de uma turma de diversas disciplinas.

Informações adicionais sobre esse cenário: Para os cadastros em geral não deverão ser aceitos casos em que alguma informação esteja faltando, em qualquer uma das classes que compõem esse projeto. No caso em que algum atributo de alguma classe não possua uma informação associada, a exceção *InformacaoFaltanteException* deverá ser lançada e tratada pelo programa principal de modo a informar pelo console em que classe ela foi lançada.

Para o cadastro de alunos de pós-graduação, no caso de não haver um professor-orientador associado a exceção *OrientadorNaoAtribuidoException* deverá ser lançada e tratada pelo programa principal da aplicação. Essa exceção deverá apresentar em uma mensagem JOptionPane os dados do aluno cujo cadastro lançou a exceção.

De maneira similar ao item anterior, para casos em que o cadastro de uma turma não possua uma disciplina e um professor associado, as exceções *DisciplinaNaoAtribuidaException* e *ProfessorNaoAtribuidoException* deverão ser lançadas, capturadas e tratadas pelo método principal.

Para esse trabalho é necessário que o grupo apresente:

- as classes do diagrama representado na Figura 1 implementadas em Java,
- o diagrama de classes e as classes de exceção implementadas em Java.

A implementação do projeto deve ser feita em JAVA. É imprescindível a entrega do código-fonte funcionando.

3 Critérios de avaliação

- Parte implementação (50% da nota):

Para essa parte serão avaliados os seguintes itens:

- implementação correta do diagrama de classes UML,
- implementação, lançamento, captura e tratamento das exceções apresentadas no texto.

- Execução (50% da nota):

Os seguintes itens serão avaliados quanto à execução do programa:

- os cadastros corretos são persistidos corretamente em arquivos-texto?
- os casos excepcionais são tratados adequadamente de modo a não permitir o seu registro nos arquivos-texto?
- há algum caso em que o programa interrompe abruptamente (exceção não-tratada)?

4 Observações gerais

Eventuais dúvidas deverão ser resolvidas:

- em sala de aula com o professor durante o horário das aulas,
- durante o horário de atendimento disponibilizado pelo professor em sua sala (prédio UED - sala 14).

Figura 1: Diagrama de classes representando os elementos do domínio de uma universidade.

